



Abril de 2005

Facultat de Matemàtiques i Estadística C. Pau Gargallo, 5. - 08028 Barcelona Tel. 93 401 72 98 www-fme.upc.es Núm. 41

• Activitats

Dins les activitats amb motiu del curs Einstein, l'FME us convida a la conferència «*Sobre la constant cosmològica, l'energia del buit i les sèries divergents*» que impartirà el Dr. Emili Elizalde, del CSIC/IEEC. L'acte tindrà lloc, com és habitual, a les 12h. A la sala d'actes.

També podeu gaudir de l'exposició «*Fractals a les biblioteques de la UPC*», durant el mes d'abril, al vestíbul i a la biblioteca de l'FME.

• Llibres



Kolmogorov, el zar del azar
Carlos Sánchez y Concepción Valdés
(La matemàtica en sus personajes, n. 15, ed. Nivola)

Els autors d'aquesta biografia, doctors en matemàtiques per la Universitat de Lomonosov, varen conèixer personalment a Andrei Nikoláyevich Kolmogórov i el seu entorn (Kolmogórov va ser el president del tribunal de les seves tesis doctorals). Aquest fet els ha permès elaborar una biografia que ens presenta, a banda del Kolmogórov matemàtic més conegut, un altre, més desconegut però igualment encisador, intel·lectual, humanista i pedagog, preocupat per la integració de les matemàtiques i l'estadística amb

la resta de les ciències, pel foment de la vocació matemàtica entre els joves estudiants amb talent i per la difusió social de les matemàtiques. La primera part del llibre ens ajuda a conèixer els aspectes més personals de Kolmogórov. La seva història personal transcorre paral·lela a la de la Unió Soviètica: va viure la revolució Boltxevic amb 14 anys i va morir al 1987 amb 84 anys, en plena *perestroika*, dos anys abans de la caiguda del mur de Berlín, contribuint decisivament a l'esplendor de l'escola matemàtica soviètica. Si llegiu el llibre descobrireu la seva infantesa en el sí d'una família de la noblesa russa, els seus viatges, les seves amistats i, el que més m'ha interessat, el seu estil de vida. Els autors saben transmetre la sensació que Kolmogórov vivia les matemàtiques sense renunciar al gaudi de la vida, al contrari d'alguns il·lustres matemàtics a qui les matemàtiques no deixaven viure. L'episodi del palauet de Komarovka il·lustra perfectament aquesta forma de vida. En aquest palauet, a 40 Km de Moscou, Kolmogórov i el seu amic, el també matemàtic Pável Serguéyevich Aleksandrov, passaven llargs caps de setmana. Un cop satisfetes les seves obligacions acadèmiques es reunien al palauet, de dijous a diumenge, sovint en companyia dels seus alumnes de la facultat, amb un programa d'activitats ben interessant: esmorzar i gimnàstica de 7h a 8h, recerca matemàtica fins a les 14h, seguit de dinar i migdiada. Després, excursió o esquí fins a les 18h, hora del sopar. Per acabar, lectura, vetllades musicals o tertúlia sobre temes diversos. Una bona forma de viure les matemàtiques, oi? A la segona part de l'obra ens endinsem en els aspectes més coneguts de la vida de Kolmogórov, les seves contribucions a la teoria matemàtica: la formalització de l'atzar com a teoria matemàtica, a través de la definició axiomàtica del concepte de probabilitat; les seves aportacions a l'estudi de funcions, especialment a la teoria d'aproximacions; el seu interès, una mica a contracorrent, per la teoria de la informació de Shanon, amb la introducció del concepte d'*e-entropia* i, finalment, el seu paper, a partir de la dècada dels 60, en el desenvolupament de la cibernetica, amb la introducció del concepte de complexitat algorísmica, que avui es coneix com a *complexitat de Kolmogórov*. Els autors es preocupen de deixar ben clar que, malgrat les seves importants contribucions teòriques, Kolmogórov no acceptava la divisió entre matemàtiques pures i aplicades. Sostenia, d'acord amb la seva concepció integradora de les matemàtiques, que l'interès per les aplicacions de les matemàtiques havia de ser quelcom natural en tot matemàtic. Els autors narren com Kolmogórov, coherent amb aquesta idea, es va preocupar sempre de les aplicacions

E
l
F
u
l
l
d
e
l
a
F
M
E

pràctiques de les seves aportacions. Va usar els seus resultats per a verificar les lleis de Mendel, estudiar el moviment Brownià, analitzar texts, estudiar la distància evolutiva de diferents espècies i analitzar l'organització de la producció industrial, entre d'altres. El seu interès per l'aplicació de la teoria de la probabilitat a problemes de turbulències el va dur a participar personalment en dues expedicions científiques al voltant del món a bord del vaixell científic *Dimitri Mendeléiev* amb la finalitat d'estudiar les turbulències dels fluids. Gens malament per a algú que es considerava a si mateix un matemàtic pur, no us sembla?

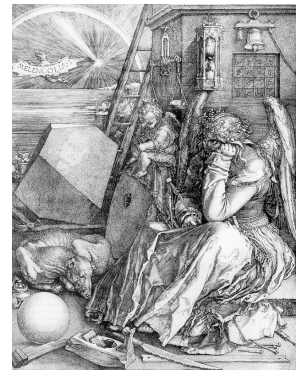
Pinypon

• Els rodamons de la FME



A l'estació de Sants pugeu a un tren que us porti a València. Arribats a València, no gaire lluny de l'estació (seguiu pel carrer Xàtiva i torceu a la dreta pel carrer Baró de Carcer), trobareu la Plaça de Bruges. Allà podeu veure un bust de Joan Lluís Vives (1492-1540), el qual «contempla» una composició situada a uns pocs metres de distància identificada com MELANCOLIA. Fixeu-vos-hi: base *quadrada*; estanyol que externament és similar al quadrat de la base, però que de fet és un *pentàgon*, ja que del quadrat s'ha retallat un triangle rectangle isòsceles; l'estanyol en sí és un *hexàgon*, i el seu fons és un enrajolat hexagonal; en el centre de l'estanyol hi ha una *estrella regular de sis puntes*, sobre la qual descansa una *triangle equilàter* que sosté un *poliedre* (com un *cub* del qual s'han bisellat dos *tretràedres* en els extrems d'un diàmetre vertical). L'única paraula de la composició us recorda el gravat de Durero del mateix nom (1514).

Es tracta d'una al·legoria de la «virtut intel·lectual», i més concretament de la *geometria* (per les formes i instruments geomètrics que conté), disciplina de la qual Durero *esperava assolir la perfecció en el seu treball*. Quina és la relació amb Lluís Vives? Si podem considerar la idea de Durero com una clara anticipació de l'Europa del coneixement, Vives, amb la seva obra capital *Europae dissidiis et bello turcico* (1526), s'ha de considerar un precursor de l'Europa política, i així la



composició de la plaça de Bruges vindria a simbolitzar la Unió Europea, amb símbols geomètricament xifrats (però força explícits) per a les seves arrels mítiques, històriques, culturals i religioses. Recordeu que la xarxa d'universitats dels territoris on es parla català/valencià porta el nom de Joan Lluís Vives, la qual cosa no podria ser més escaient si es tracta de subratllar una unitat en el si d'una Europa polièdrica que esperem hagi superat per sempre les dissidències a les quals al·ludia Vives i en la qual, sintonitzant amb Durero, es pugui seguir fent honor al coneixement com a base de la civilització.

Vèrtex

• Divertiments

L'edifici Nexus-1 té forma de prisma regular amb un nombre parell de cares. En una fotografia presa a una distància de l'eix del cilindre compresa entre 2.10 i 2.15 radis (segons una estimació feta sobre un plànol del Campus Nord), es veuen 36 cares. Podeu determinar el nombre de cares sense haver d'anar a comptar-les?



Envieu les vostres respostes argumentades abans del 27 d'abril a elfull@fme.upc.es o bé per correu intern a El Full. FME. Edifici U. Campus Sud.

Premi a la millor solució: El llibre ressenyat en aquest Full.

Solució del problema d'El Full de març: Tots els racionals positius.

Guanyador: Fernando del Álamo, enginyer industrial, i Hèctor Marañón, estudiant de la FME.

Premi a la millor solució: Un dels llibres ressenyats en El Full de març.